

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 562.52 : 551.733.3

Г. Н. Киселев

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ О СТРОЕНИИ СИФОННО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
У РАННЕПАЛЕОЗОЙСКИХ АКТИНОЦЕРАТОИДЕЙ

Построение систематики актиноцератоидей на основе особенностей строения сифонно-сосудистой системы возможно лишь при условии детальных исследований всех элементов данной системы с привлечением обширного материала. В распоряжении имеются коллекции остатков раковин актиноцератоидей из ордовикских, силурийских и нижнедевонских отложений различных регионов СССР, поступившие от различных геологов, а также являющиеся результатом собственных сборов в Подолии, Прибалтике и на Севере Урала. На значительной части коллекций, представленной частями фрагмоконов и сифонов, можно наблюдать внутрисифонные структуры, детали строения продольных и радиальных каналов актиноцератоидей. Часть этого материала, опубликованная нами ранее в качестве иллюстративного приложения к морфологическим и таксономическим выводам [1] (рис. 1, 2), описана ниже.

Отряд Actinocerida

Подотряд Actinocerina Sweet, 1958, emend. Kisselev, 1990

Надсемейство Actinocerataceae Saemann, 1853, emend. Kisselev, 1990

Семейство Parahelenitidae Chen, 1981

Род Eushantungoceras Shimizu et Obata, 1935

Eushantungoceras kiaeri Teichert, 1934 [1, рис. 1, 7]

Описание. В дополнение к данным более ранних авторов [2] можно отметить следующие особенности сифонно-сосудистой системы. Аксиальная полость неправильных очертаний, смещена к дорсальной стороне. От нее в передней части сегментов отходят интераннулюсы, содержащие тонкие, изогнутые радиальные каналы. Поперечное сечение этих каналов округлой формы. Их число достигает 20 в области поперечного разрушения сифона. В перегородочном отверстии каналы напоминают систему лагун.

Распространение. Силур; Северная Прибалтика.**Материал.** Один неполный фрагмокон.

Eushantungoceras? sp. (рис. 2, 5)

Обломок сифона, существенно сжатый дорсовентрально в поперечном сечении. Хорошо видна аксиальная полость, занимающая почти краевое дорсальное положение в сифоне. Поперечный контур полости имеет овально-ячеистый рисунок. Радиальные каналы наблюдаются в виде отдельных трубочек, отходящих под острым углом в адапикальном направлении от полости.

Распространение. Нижний силур; Якутия.**Материал.** 1 экз.

Надсемейство Armenoceratidae Troedsson, 1929, emend. Kisselev, 1990

Семейство Armenoceratidae Troedsson, 1929

Род Armenoceras Færste, 1924

Armenoceras concinnis Kisselev, 1990 (рис. 1, 2)

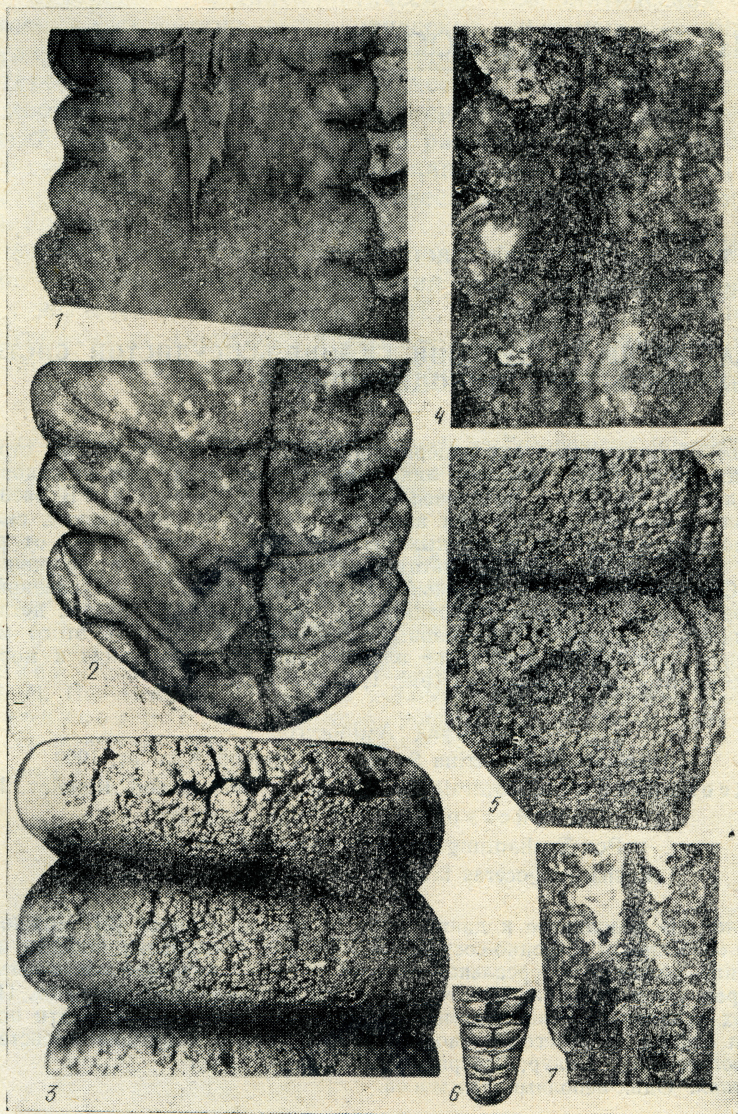


Рис. 1. Строение сифональных комплексов актиноцератондей.

1 — *Discoactinoceras* ? sp. пришлифовка сифона, видны сложная аксиальная полость и изогнутые радиальные каналы ($\times 5$); Сибирская платформа, р. Подкаменная Тунгуска, ручей Гремячий; верхний ордовик — нижний силур; обр. № 503/9135; 2 — *Armenoceras concinnis* Kisselev, 1990: сагиттальный разрез адапикальной части сифона, видны тонкий продольный канал и изогнутые радиальные каналы ($\times 3$); Сибирская платформа, р. Мойеро; нижний силур; обр. № 4559; 3, 4 — *Hugonella* sp.: 3 — внешний вид ядер сегментов сифона с латеральной стороны, вентральная сторона слева; видна щель интераннулюса, углубления-норки радиальных каналов и отпечатки (?) каналов-распределителей; архипелаг Северная Земля; нижний силур; обр. № 6246; 4 — сагиттальный разрез части сифона, вентраль слева; видна сложная сетчатая структура аксиальной полости, тонкие продольные и изогнутые радиальные каналы ($\times 3$); архипелаг Северная Земля; нижний силур; обр. № 6247; 5, 6 — *Armenoceras bachtense* Bal., 1958: 5 — внешний вид ядер сегментов сифона; видны продольные узкие углубления — выходы краевых зон щелевидных сужений аксиальной полости ($\times 3$); 6 — внешний вид адапикальной части фрагмокона; Сибирская платформа, бассейн р. Енисей, р. Бахта; нижний силур; обр. № 4668; 7 — *Armenoceras ex gr. rotulatum* (Billings, 1857), сагиттальное сечение части фрагмокона; видны один продольный канал и тонкие изогнутые радиальные каналы; Якутия, р. Амбардах; силур; обр. № 6305.

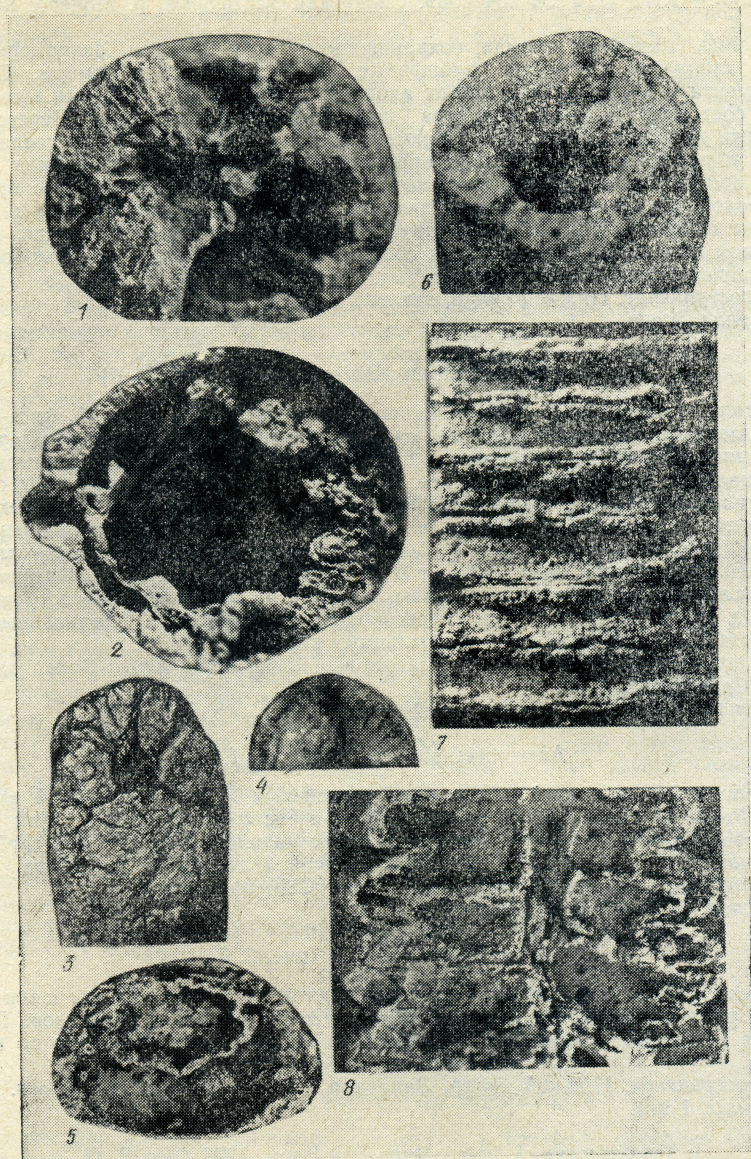


Рис. 2. Соотношение аксиальной полости и радиальных каналов.

1, 2 — *Armenoceras* sp. № 1: 1 — поперечный разлом сифона; видны овальноячеистый контур поперечного сечения аксиальной полости, радиальные углубления — отпечатки радиальных каналов; архипелаг Северная Земля; нижний силур; обр. № 6343; 2 — то же, видны трубочки радиальных каналов в поперечном сечении по краям аксиальной полости в сегменте; там же; обр. № 6344; 3, 4 — *Armenoceras* cf. *clarum* Zhur., 1986: 3 — тангенциальный разлом сифона; видны овально-многоугольный контур поперечного сечения аксиальной полости и трубочки радиальных каналов; Сибирская платформа; бассейн р. Енисей, р. Бахта; нижний силур; обр. № 4669; 4 — пришлифовка, видна узкая аксиальная полость; там же; обр. № 4670; 5 — *Eushantungoceras* ? sp.: поперечный разлом сифона; виден овально-ячеистый контур поперечного сечения аксиальной полости, которая смещена к досальной стороне; Якутия, р. Чибгалам; нижний силур; обр. № 6361; 6 — *Armenoceras* cf. *imbricatum* Troedsson, 1926: тангенциальный разлом сифона; видны аксиальная полость и отходящие от нее желобки в интераннулюсах, разделенные гребнями (желобки, вероятно, соответствуют изогнутым радиальным каналам); Северная Прибалтика; силур; 7 — *Armenoceras* sp. № 2: внешний вид сегментов сифона; видны щелевидные выходы интераннулюсов на ядрах сегментов с овальными расширениями в местах выхода радиальных каналов; Сибирская платформа, бассейн р. Енисей; силур; обр. № 6009; 8 — *Armenoceras rotulatum* (Billings, 1857): сагиттальное сечение-разлом сифона; видны центральная неширокая аксиальная полость и изогнутые трубки радиальных каналов; архипелаг Северная Земля; нижний силур; обр. № 6375.

Диагноз. Аксиальная полость чаще узкая, без лакуноподобных расширений. Продольные каналы малочисленные, интераннулюсы и радиальные каналы в них прямые, почти под прямым углом к аксиальной полости.

Сравнение. От арменокератид отличается более простым строением сифонно-сосудистой системы — прямыми, поперечными оси сифона радиальными каналами; от ормоцератид — передним и задним прилеганием соединительных колец к перегородкам; от локсоцератид — положением радиальных каналов почти в центре сегмента.

Распространение. Силур; Западная Сибирь.

Под Orthoarmenoceras Kisselev, gen. nov.

Типовой вид — Orthoarmenoceras majmichense Kisselev, sp. nov. нижний силур; Западная Сибирь.

Диагноз. Раковина ормоцераконовая, округлая в поперечном сечении, равномерно расширяющаяся к устью. Перегородочная линия поперечная оси раковины. Сифон вентральный, его сегменты поперечно-эллипсоидальные. Продольные каналы в центре аксиальной полости. Радиальные каналы немногочисленны, расположены в средней части сегментов.

Видовой состав. Типовой вид.

Распространение. Нижний силур; Западная Сибирь.

Orthoarmenoceras majmechense Kisselev, sp. nov. [1, рис. 1, 3]

Видовое название от р. Маймеча.

Голотип — КИГ ЛГУ № 354/13210; нижний силур, венлок; Западная Сибирь, р. Бахта, около 50 км вверх по течению.

Описание. Раковина прямая, равномерно расширяющаяся под углом не более 5°. Стенка тонкая. Гидростатические камеры короткие. Перегородочная линия поперечная оси раковины. Сифон широкий, контактирует с вентральной стенкой фрагмокона. Он имеет округлое поперечное сечение, равномерно расширяется адорально. Сегменты короткие, широкие, равномерно расширяющиеся в камерах. Отношение длины сегмента к ширине составляет 0,40—0,45, диаметр перегородочного отверстия — 0,50 диаметра сегмента. Соединительные кольца выпуклые. Задняя зона прилегания кольца к перегородке более широкая, чем передняя. Перегородочные трубки очень короткие, прижатые. Аксиальная полость узкая, занимает центральное положение в сифоне, в поперечном сечении щелевидно сужена. Интераннулюсы отходят под прямым углом, их края не подняты адорально. Радиальные каналы в виде тонких, прямых трубочек, подходят к периспатиуму, чаще перекристаллизованы. Внутрисифонные отложения в виде аннулюсов. Камерные отложения не наблюдаются.

Сравнение. Типовой вид.

Распространение. Нижний силур, венлок; Западная Сибирь.

Материал. Голотип.

Подотряд Discoactinocerina Kisselev subordo nov.

Семейство Discoactinoceratidae Kobayashi, 1978

Под Discoactinoceras Kobayashi, 1927

Discoactinoceras ? sp. (рис. 1, 1)

Обломок фрагмокона с широким смещенным к вентральной сифоном. Сегменты сифона короткие, широкие, соотношение их длины и диаметра 1:5, имеют широкую переднюю и заднюю зоны прилегания к перегородкам. Аксиальная полость в центре сифона, неясных контуров. Продольные каналы не наблюдаются, радиальные тонкие, отходят от полости почти в перегородочном отверстии и подходят к передне-боковой части кольца, не ветвятся. Внутрисифонные отложения заполняют всю апикальную часть сифона.

Распространение. Верхний ордовик — (?) нижний силур; Западная Сибирь.

Материал. 1 экз.

Summary

New data on the composition of the siphon complex of the actinoceroid Cephalopods are given.

Литература

1. Киселев Г. Н. Строение и систематическое значение сифонно-сосудистой системы у раннепалеозойских актиноцератонидей (цефалоподы) // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7: Геология, география. 1990. Вып. 1 (№ 7). 2. Mutvey H. On the secondary internal calcareous lining of the wall of the siphonal tube in certain fossil "Nautiloid" cephalo-

pods // Arkiv För Zoologi. 1964. Ser. 2. Bd 16, N 21. 3. Foerste A. F. Silurian Cephalopods of Northern Michigan // Contributions from the museum of Geology University of Michigan. 1924. Vol. 11, N 3. 4. Балашов З. Г. Начальные камеры актиноцероидных наутилоидей // Вестн. Ленингр. ун-та. 1958. № 18.

Статья поступила в редакцию 10 декабря 1989 г.

УДК 564.1 : 73

Вестник ЛГУ. Сер. 7, 1990, вып. 2 (№ 14)

В. Ф. Куликова, Л. В. Кушнар, И. Н. Сеницына

ОБЗОР РАЗВИТИЯ ПЕКТИНОИДНЫХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В ПАЛЕОЗОЕ

Пектиноидными моллюсками обычно называют двустворок с аклиной или близкой к ней округло-треугольной раковиной с хорошо обособленными ушками. Такой формы раковина наиболее характерна для представителей семейства Pectinidae, время существования которого указывается либо с карбона [1, 2], либо с позднего палеозоя [3], либо с триаса [4].

В палеозое существовала обширная группа пектиноидных двустворок, систематическое положение которых исследователями определяется по-разному. Это связано со значительно большим морфологическим разнообразием, чем у собственно Pectinidae: сильно варьируют длина замочного края, величина и степень обособленности ушек, строение замочной площадки, характер скульптуры и др. Их относили то к Pectinidae, то к Pteriidae (=Aviculidae), при этом значительно менялся и ранг подразделений.

Среди древних пектиноидных моллюсков одним из первых был установлен широко распространенный в палеозое род Aviculopecten Mc Coy, 1851 [5]. Маккой отнес его к семейству Pteriidae, выделив в его составе три подрода: Aviculopecten s. str., Pterinopecten, Lyriopecten. Холл [6] перевел каждый из этих родов в ранг рода и добавил к ним род Sphenpecten. Несколько ранее Мик и Хайден [7] выделили самостоятельное подсемейство Aviculopectininae, отнес его к семейству Pectinidae. В 1906 г. Этеридж [8] на основе этого подсемейства выделил одноименное семейство.

Фрех [9] понимал род Aviculopecten в объеме, установленном Маккоем, и вместе с Sphenpecten относил к семейству Aviculidae. К этому же семейству оба рода отнесены Циттелем [10] и Пивто [11].

Ньюэлл [12] на основании изучения строения связки выделил докамменноугольных авикулопектенов в самостоятельный род Pseudaviculopecten и отнес к вновь установленному семейству Pterinopectinidae. Одновременно в составе семейства Aviculopectinidae им были выделены подсемейства Streblochondriinae и Pseudomonotinae, а также самостоятельное семейство Euchondriidae. Эта система, несколько переработанная и дополненная Ньюэллом, приведена в американском справочнике по беспозвоночным [4].

В 1959 г. чешскими палеонтологами Ружичкой, Прантлом и Пржибылом [13] из нижнего девона Баррандиена были описаны новые роды Anulipecten и Newellipecten (с подродом Fascinewellipecten), которые в настоящее время считаются подкладами рода Pterinopecten вместе с подродом Vertumnia.

Французский палеонтолог Мейо [14] рассматривал род Aviculopecten с подкладами Aviculopecten s. str., Pterinopecten и Lyriopecten в составе семейства Pectinidae. Позднее Бабен [15] повысил ранг этих таксонов до рода и вместе с родом Pseudaviculopecten отнес их к семейству Aviculopectinidae надсемейства Pectinoidea. В состав этого же надсемейства он включил семейство Posidoniidae, синонимами которого считал Posidonomyidae и Rhombopteriidae. Характерной чертой семейства Posidoniidae Бабен считал концентрическую скульптуру, чему не соответствует орнаментация ромбоптерий.

В системе двустворчатых моллюсков, разработанной советскими палеонтологами и зоологами [2], большая часть пектиноидных палеозойских моллюсков объединена в надсемейства Aviculopectinoidea и Euchondrioidea подотряда Pteriina отряда Cyrtodontida, установленного О. А. Скарлато и Я. И. Старобогатовым [16]. Палеозойское семейство Pernopectinidae обоснованно вошло в состав надсемейства Pectinoidea отряда Pectinida.

В более поздней работе О. А. Скарлато и Я. И. Старобогатова [17] палеозойские пектиноидные моллюски семейств Rhombopteriidae и Leiopectinidae включены уже в подотряд Pectinina отряда Pectinida. Остальные палеозойские семейства вошли в отряд Mytilida: это Posidoniidae, Halobiidae, Pterinopectinidae, Deltopectinidae, Oxytomidae (надсемейство Posidoniioidea), Aviculopectinidae, Streblochondriidae, Pseudomo-

концепции в геоморфологии // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7. 1990. Вып. 2 (№ 14). С. 34—48.

Морфодинамические исследования экзогенных процессов рельефообразования предусматривают анализ и литодинамическую интерпретацию элементов земной поверхности, их пространственных соотношений и территориальных группировок, установленных в рамках морфологической системы. Параметрическая форма задания этой системы включает в себя взаимосвязанные основные геоморфологические показатели земной поверхности: высота (глубина) как функция двух плановых координат, первая и вторая производные от этой функции, а также горизонтальная кривизна земной поверхности. Анализ данных параметров позволяет выделить, формализовать, охарактеризовать и зафиксировать на карте конечное множество точечных, линейных и площадных элементов. Эти параметры определяют основные кинематические (направление по вертикали и в плане, скорость, ускорение и концентрацию), а также вещественные (приходную и расходную части баланса литосферного вещества) характеристики нисходящего литодинамического потока. Библиогр. 12 назв. Ил. 1.

Табл. 1.

УДК 550.4

Федоров Б. Г., Капралов Е. Г. **Ороморфологическое картографирование рельефа на топографической основе** // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7. 1990. Вып. 2 (№ 14). С. 48—55.

Проблема геоморфологического моделирования рассматривается в статье с позиций общей теории систем. Принципиально решены вопросы иерархии и построения классификации форм рельефа. Библиогр. 12 назв. Ил. 1. Табл. 1.

УДК 582.91

Гармиз И. В. **Оценка качества карт. III. Систематизация основных свойств, характеризующих качество карты** // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7. 1990. Вып. 2 (№ 14). С. 55—61.

Определен состав основных свойств, необходимых и достаточных для оценки качества карты, в число которых входят надежность, кондиционность, релевантность, читаемость, дизайн, социально-идеологическая значимость. Раскрыто их содержание. Представлена иерархическая структурная схема свойств карт. Структура образует «дерево», на котором свойства вышележащего уровня (простые свойства) раскрывают содержание обобщенных (сложных) свойств на нижних уровнях. Библиогр. 4 назв. Ил. 2.

УДК 778.4 : 528.952

Алиев Т. А., Петрова Т. М. **Критерии наглядности изображения подводного рельефа и ее оценка на батиметрических картах** // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7. 1990. Вып. 2 (№ 14). С. 61—67.

Приведены критерии наглядности изображения подводного рельефа и проведен ее анализ на различных (по способу изображения) батиметрических картах. Библиогр. 5 назв.

УДК 911.3 : 32

Каледин Н. В. **Проблема теоретизации в политической географии. III. Система категорий** // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7. 1990. Вып. 2 (№ 14). С. 67—74.

С позиций ранее предложенных основных принципов деятельностно-теоретической концепции политической географии и представлений о геополитическом отношении как субстанции политико-географических явлений рассматривается один из ключевых аспектов теоретического воспроизведения политико-географической реальности — формирование системы категорий. Основное внимание уделено «сквозным» категориям науки («геополитический интерес», «геополитическая деятельность» и т. п.). Обозначены возможные направления их конкретизации — субъектно-объектное и генетическое. Библиогр. 9 назв.

УДК 562.52 : 551.733.3

Киселев Г. Н. **Новые материалы о строении сифонно-сосудистой системы у раннепалеозойских актиноцератоидей** // Вестн. Ленингр. ун-та. 1990. Сер. 7. Вып. 2 (№ 14). С. 75—80.

Приведены новые данные о строении сифональных комплексов у раннепалеозойских актиноцератоидей Сибири, Подолии и Прибалтики для 5 видов, 4 родов, 4 семейств. Среди них 2 вида, 1 род и 1 семейство описаны впервые. Библиогр. 4 назв. Ил. 2.

УДК 564.1:73

Куликова В. Ф., Кушнар Л. В., Синицына И. Н. **Обзор развития пектиноидных двустворчатых моллюсков в палеозое** // Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7. 1990. Вып. 2 (№ 14). С. 80—84.

Приведены различные точки зрения на систему палеозойских пектиноидных моллюсков. Рассмотрено время их появления и отмечены основные этапы развития. Библиогр. 31 назв. Табл. 1.

CONTENTS

Geology

<i>Fiodorov P. V., Nessov L. A.</i> Unusual burial of vertebrate remains in chodzhiabad-skaja svita (Lower Cretaceous, Neocomian?) of north-eastern Ferghana and environments of the deposition of sediments containing the fossils	3
<i>Nagaitsev Yu. V.</i> On the peculiarities of the alternation of the mineral composition in magmatic, metamorphic and metasomatic processes	10
<i>Belyaev A. M., Rundqvist N. D., Shapkina Yu. S.</i> Composition and structure of potash feldspar of the rapakivi granites of the Vyborg massif	17
<i>Miklyayev Yu. V., Zhogolev S. L.</i> The positional relation between anomalies of magnetic susceptibility of soils and secondary geochemical aureoles of some ore elements	26

Geography

<i>Lastochkin A. N.</i> The study of exogenous processes on the basis of a morphodynamical conception in geomorphology	34
<i>Fiodorov B. G., Kapralov E. G.</i> Oromorphological relief cartography on the cartographic base	48
<i>Garmiz I. V.</i> The estimation of a map quality. III. The systematization of fundamental characteristics of a map	55
<i>Aliev T. A., Petrova T. M.</i> The visuality criteria of the oceanic floor relief and its estimation on the bathymetric charts	61
<i>Kaledin N. V.</i> The problem of theorizing in political geography. III. The system of categories	67

Brief scientific notes

<i>Kiseliov G. N.</i> New materials on the siphon system of the Early Palaeozoic actinoceroids	75
<i>Kulikova V. F., Kushnar L. V., Sinitzyna I. N.</i> Review of the pectinoid mollusca bivalve development in the Palaeozoic era	80
<i>Kotov N. V., Poritskaya L. G., Knitzel A. A.</i> On the relation, of the microelement composition of pyrites from some gold-ore deposits to the conditions of their formation	85
<i>Prudnikov E. D.</i> Possibilities of a new method of a background correction with pulse light source feeding in atomic spectrometry	89
<i>Lysekov M. P.</i> Thermal influence on the soil ability to adsorb water films	91
<i>Vaganov P. A., Diercks H., Knöchel A., Haurand M.</i> Sensitivity of total reflection X-ray fluorescence analysis of rocks	95
<i>Mejer A. V., Turenko D. I.</i> The results of application of the upgraded version of spectrum gamma-gamma logging in iron ore deposits	97
<i>Maksimov E. V., Pomortsev O. A., Chernova G. M., Yermolaeva I. N.</i> The use of the pollen method for dating some artifacts in the Tien-Shan mountains	99
<i>Bobkov A. A.</i> On intraseasonal variability of the Soya current near the South Kuril islands	105

From the history of science

<i>Stepanov D. L.</i> The eldest palaeontology chair of the universities of the USSR	110
<i>Lebedev V. I.</i> On the role played by M. N. Tukhachevsky in the development of high-grade armour and armour-piercing steels	112
<i>Alekseev A. P., Rzhonsnitsky V. B.</i> The earliest Russian research fishery expedition on the steamer "St. Andrew the First-Called"	114

Abstract of deposited article	122
--------------------------------------	-----

Reviews and comments

<i>Drozdov O. A.</i> — Rudolf Brázdil. Variation of atmospheric precipitation in the CSSR with respect to precipitation changes in the European region	120
<i>Kapralov E. G.</i> — A. Wolodtchenko. Matrix-like pictures and a pixel problem	121

Chronicle

<i>Chochia N. S.</i> Academician D. V. Nalivkin (to the 100th anniversary of his birth)	123
<i>Mejer V. A., Saranchina G. M., Ivanikov V. V.</i> Nikolay Filippovich Shinkarev (to the 60th anniversary of his birth)	125
<i>Kotenev B. N., Rzhonsnitsky V. B.</i> The IV All-Union conference on the geography of the world ocean	126
<i>Gavrelenko V. V., Kondratyeva V. V., Azarova L. F., Zhamaletdinov A. A.</i> Lenin-grad society of natural scientists. Scientific life of geological and mineral department during 1989	128

Papers	132
---------------	-----

ISSN 0132-4624
ISSN 0024-0834

ВЕСТНИК ЛЕНИНГРАДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

'90

серия 7



ГЕОЛОГИЯ
ГЕОГРАФИЯ

выпуск 2

Научно-теоретический журнал
Издаётся с августа 1946 года

Выходит 28 раз в год
по четыре выпуска в каждой серии

СОДЕРЖАНИЕ

Геология

- Федоров П. В., Несов Л. А.* Необычное захоронение остатков позвоночных в ходжабадской свите (нижний мел, неокон?) Северо-Восточной Ферганы и условия формирования вмещающих отложений 3
- Нагайцев Ю. В.* Об особенностях изменения состава минералов в магматических, метаморфических и метасоматических процессах 10
- Беляев А. М., Рундквист Н. Д., Шапкина Ю. С.* Состав и строение овоидов калиевого полевого шпата гранитов рапакиви Выборгского массива 17
- Микляев Ю. В., Жоголев С. Л.* О пространственной связи аномалий магнитной восприимчивости почв с литогеохимическими ореолами рудных элементов 26

География

- Ласточкин А. Н.* Изучение экзогенных процессов на основе морфодинамической концепции в геоморфологии 34
- Федоров Б. Г., Капралов Е. Г.* Ороморфологическое картографирование рельефа на топографической основе 48
- Гармиз И. В.* Оценка качества карт. III. Систематизация основных свойств, характеризующих качество карты 55
- Алиев Т. А., Петрова Т. М.* Критерии наглядности изображения подводного рельефа и ее оценка на батиметрических картах 61
- Каледин Н. В.* Проблема теоретизации в политической географии. III. Система категорий 67

Краткие научные сообщения

- Киселев Г. Н.* Новые материалы о строении сифонно-сосудистой системы у раннепалеозойских актиноператонидей 75
- Куликова В. Ф., Кушнар Л. В., Сеницына И. Н.* Обзор развития пектиноидных двусторчатых моллюсков в палеозое 80
- Котов Н. В., Порицкая Л. Г., Книзель А. А.* О связи микроэлементного состава пиритов некоторых золоторудных проявлений с условиями их образования 85
- Прудников Е. Д.* Возможности нового метода коррекции фона в атомной абсорбции с импульсным питанием источника света 89
- Лысенко М. П.* Влияние термического воздействия на способность грунтов к адсорбции паров воды 91
- Ваганов П. А., Диркс Г., Кнохель А., Хауранд М.* Чувствительность рентгено-спектрального флуоресцентного анализа горных пород с использованием полного отражения первичного пучка 95
- Мейер А. В., Туренко Д. И.* Результаты опытного применения усовершенствованного спектрального гамма-гамма каротажа на месторождениях пористых железных руд 97
- Максимов Е. В., Поморцев О. А., Чернова Г. М., Ермолаева И. Н.* Применение



палинологического метода для датирования археологических памятников в горах Тянь-Шаня	99
Бобков А. А. О внутрисезонной изменчивости течения Соя в районе южных Курильских островов	105
Из истории науки	
Степанов Д. Л. Старейшая кафедра палеонтологии в университетах СССР	110
Лебедев В. И. О роли М. Н. Тухачевского в создании высококачественных броневой и бронепробивающей сталей	112
Алексеев А. П., Ржонсницкий В. Б. Первая в мире научно-промысловая экспедиция на пароходе «Андрей Первозванный»	114
Рецензии	
Дроздов О. А. — Rudolf Brázdil. Variation of atmospheric precipitation in the CSSR with respect to precipitation changes in the European region	120
Капралов Е. Г. — A. Wolodschenko. Matrizenartige Darstellungen und Pixelproblematik	121
Аннотация депонированной статьи	122
Хроника	
Чочиа Н. С. Академик Д. В. Наливкин (к 100-летию со дня рождения)	123
Мейер В. А., Саранчина Г. М., Иваников В. В. Николай Филиппович Шинкарев (к 60-летию со дня рождения)	125
Котенев Б. Н., Ржонсницкий В. Б. IV Всесоюзная конференция по географии Мирового океана	126
Гавриленко В. В., Кондратьева В. В., Азарова Л. Ф., Жамалетдинов А. А. Ленинградское общество естествоиспытателей. Научная жизнь Отделения геологии и минералогии за 1989 г.	128
Рефераты	132

ГЛАВНАЯ РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор С. П. Меркурьев

Заместители главного редактора Л. А. Вербицкая, А. А. Жуков, В. Н. Красильников

Члены редколлегии: Н. А. Беляев, Л. К. Бетехтина, П. А. Дмитриев, С. Г. Инге-Вечтомов, В. В. Петров, Л. Е. Смирнов, А. В. Сторонкин, А. А. Шевелев

Редактор отдела А. А. Мачерет

Редакционная коллегия серии:

Л. Е. Смирнов (отв. редактор серии), В. А. Мейер (зам. отв. редактора), Г. А. Дмитриш (секретарь), А. А. Анохин, А. Н. Воронов, О. А. Дроздов, В. И. Лебедев, Н. В. Логвиненко, Н. Н. Михайлов, Ф. С. Моисеенко, Ю. П. Селиверстов, Д. Л. Степанов

Редактор Э. А. Горелик

Техн. редактор Г. М. Матвеева

Корректоры К. Я. Герловина, О. В. Пукелова

Сдано в набор 15.03.90. Подписано в печать 18.06.90. М-20151. Формат 70×108¹/₁₆. Бумага тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 11,90. Усл. кр.-отт. 12,34. Уч.-изд. л. 13,9. Тираж 1229 экз.+25 отд. отт. Заказ № 156. Цена 1 р. 40 к. Адрес редакции: 199034, Ленинград, Университетская наб., 7/9. Телефоны: 218-97-84, 213-76-30.

Типография Изд-ва ЛГУ. 199034, Ленинград, Университетская наб., 7/9.

1 р. 40 к.

4-19-21

Индекс 73048



ISSN 0024-0834. Вестн. Ленингр. ун-та. Сер. 7. Геология, география, 1990, вып. 2. 1—132.